

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> G06F 15/02		(11) 등록번호 (24) 등록일자	특0156397 1998년07월22일
(21) 출원번호	특 1994-002029	(65) 공개번호	특 1995-025553
(22) 출원일자	1994년02월03일	(43) 공개일자	1995년09월18일
(73) 특허권자	엘지전자주식회사 구자홍		
(72) 발명자	서울시 영등포구 여의동동 20번지 홍승석		
(74) 대리인	서울시 양천구 신월5동 67-12 이수웅		

심사관 : 박제현

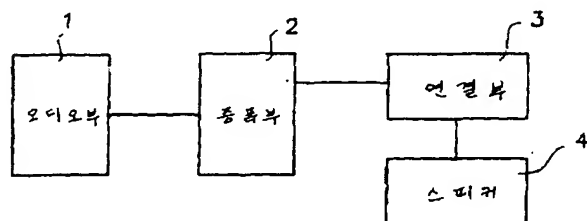
## (54) 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치

### 요약

본 발명은 휴대용 컴퓨터의 오디오에 관한 것으로, 특히 휴대용 컴퓨터가 도킹스테이션과 결합시 휴대용 컴퓨터의 오디오를 충분한 음량으로 재생하는 도킹스테이션을 통하여 출력하도록 하는 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치에 관한 것이다.

이와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 수단은 휴대용 컴퓨터의 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하여 출력된 신호를 도킹오디오부의 연결여부에 따라 도킹오디오부/내부오디오부로 절환하는 오디오 전환수단과, 상기 오디오 전환수단의 출력출력을 도킹스피커로 연결하는 연결소자수단과, 상기 연결소자수단의 접속에 따라 오디오 출력을 증폭출력하는 도킹 오디오수단으로써 달성되는 것이다.

### 대표도



### 명세서

#### [발명의 명칭]

휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치

#### [도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 휴대용 컴퓨터의 오디오장치 구성도.

제2도는 본 발명 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치 구성도.

제3도는 제2도의 보다 상세한 회로도.

#### \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 오디오부	20 : 오디오전환부
100 : 도킹오디오부	100a : 연결소자부
100b : 도킹증폭부	100c : 연결잭
100d : 도킹스피커	200 : 내부오디오부
200a : 내부증폭부	200b : 내부연결잭
200c : 내부스피커	

#### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 휴대용 컴퓨터의 오디오에 관한 것으로, 특히 휴대용 컴퓨터를 도킹오디오스테이션과 결합시 휴대용 컴퓨터의 오디오를 충분한 음량으로 재생하는 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치에 관한 것이

다.

종래 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치의 구성도는 제1도에 도시된 바와 같이, 컴퓨터로 부터 출력되는 음데이터를 처리하는 오디오부(1)와, 상기 오디오부의 출력을 증폭하는 증폭부(2)와, 상기 증폭부(2)의 출력을 스피커로 연결해 주는 연결부(3)와, 상기 연결부로 부터 출력된 신호를 음으로 출력하는 스피커(4)로 구성된다.

이와같이 구성된 종래 기술은 컴퓨터로 부터 출력되는 디지털 신호를 아날로그로 변환하고 마이크로부터 입력되는 아날로그 신호를 디지털 신호로 처리하여 압축하는 오디오부(1)는 출력되는 신호의 레벨을 상기 증폭부(2)를 통해 증폭하여 적정출력을 얻는다. 이렇게 증폭출력된 신호는 외부스피커와 연결시 절환될 수 있는 연결부(3)을 통해 상기 스피커(4)로써 소리로 출력토록 한다.

그러나, 이와 같이 구성된 종래 오디오 기술은 휴대용 컴퓨터의 내부스피커 전용으로 쓰이기 때문에 폭넓은 음악재생에는 작은 스피커로는 어려운 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명의 목적은 충분한 음재생을 위해 외부로 음성신호를 연결하여 증폭한 다음 외부스피커로 출력할 수 있는 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치를 제공함에 있다.

이와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 수단은 휴대용컴퓨터의 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하여 출력된 신호를 도킹오디오부의 연결여부에 따라 도킹오디오부/내부오디오부로 절환하는 오디오 전환수단과, 상기 오디오 전환수단의 결과에 따라 도킹스피커로 연결하는 연결소자수단과, 상기 연결소자수단의 접속여부에 따라 컴퓨터로 부터의 오디오 출력을 증폭출력하는 도킹 오디오수단으로써 달성되는 것으로, 이하 본 발명을 첨부된 도면에 의거 상세하게 설명하면 다음과 같다.

제2도는 본 발명 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치 구성도로서, 휴대용 컴퓨터의 디지털 음데이터신호를 아날로그신호로 변환하고 마이크를 통해 입력되는 음성신호를 디지털신호로 압축처리하는 오디오부(10)와, 상기 오디오부의 출력을 도킹오디오부의 연결여부에 따라 도킹오디오부/내부오디오부로 절환하는 오디오전환부(20)와, 상기 오디오전환부의 결과에 따라 음성신호를 출력하도록 외부에 부착되는 도킹오디오부(100)와, 상기 오디오전환부의 결과에 따라 상기 오디오부와 접속되어 음성신호를 출력하는 내부오디오부(200)로 구성된다.

상기 도킹오디오부(100)는 상기 오디오전환부(20)의 출력을 외부도킹스테이션과 접속시키는 연결소자부(100a)를 통하여 입력된 신호를 증폭하는 도킹증폭부(100b)와, 상기 도킹증폭부(100b)의 출력을 외부스피커로 접속여부에 따라 절환하는 연결잭(100c)과, 상기 연결잭을 통한 신호를 음성으로 출력하는 스피커로 구성된다.

이상과 같이 구성된 본 발명의 작용, 효과에 대해 상세하게 설명하면 다음과 같다.

휴대용 컴퓨터의 디지털 신호를 입력받아 오디오부(10)을 통해 아날로그 신호로 변환된 신호는 상기 오디오전환부(20)로 입력되어 휴대용 컴퓨터가 도킹(Docking)오디오부(100)와 분리되어 있으면 제3도를 참조하여 전원  $V_{cc}$ 와 저항  $R_2$ 에 의한 접속여부제어전압이 상기 오디오 전환부(20)내의 오디오전환스위치에 인가 된다. 상기 오디오부(10)에서 출력된 아날로그신호는 상기 오디오 전환부(20)를 통해 내부오디오부(200)내의 커플링 콘덴서  $C_2$ 를 거친 다음 소리의 크기를 조절하기 위한 가변 저항 VR1을 통해 오피암프 OP1에서 증폭된다.

증폭된 신호는 외부스피커를 연결할 수 있는 내부연결잭(200b)을 통해 내부 스피커(200c)에서 음성으로 출력된다.

이때 외부스피커가 내부연결잭(200b)에 연결되어 있으면 내부스피커(200c)로 통하는 신호는 차단되도록 내부연결잭은 기구적인 동작을 하게 된다.

반면에 휴대용 컴퓨터가 도킹오디오부(100)와 결합되면 상기 연결소자부(100a)가 연결되고 이에 따라 전원  $V_{cc}$  및 저항  $R_2$ 에 의해 발생된 접속여부제어신호는 그라운드로 바이패스되어 그 결과 상기 오디오전환부(20)내의 오디오전환스위치는 상기 오디오부(10)에서 출력된 아날로그 신호를 도킹오디오부(100)에 연결토록하고 이때 오디오 출력 신호는 도킹오디오부(100)내의 오피암프 OP2에 의해 증폭되고 증폭된 신호는 도킹연결부(100c)를 통해 도킹스피커(100d)로 인가되어 음성이 출력된다. 이때 상기 도킹연결부(100c)에 외부스피커가 연결되면 연결잭은 도킹스피커로의 출력을 차단하고 외부스피커로 연결시킨다.

스위칭 트랜지스터 TR1은 도킹오디오부(100)가 연결되었을 때 오프되어 상기 OP암프 OP1의 동작을 정지시킨다.

이상에서 상세하게 설명한 바와 같이, 본 발명은 휴대용 컴퓨터의 오디오신호를 공간 제약없이 충분한 음성신호로 재생이 이루어지도록 할 뿐만 아니라 보다 폭 넓은 음악을 즐길수 있도록 하는 효과가 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

휴대용 컴퓨터의 디지털 유성신호를 아날로그 신호로 변환하는 오디오수단과, 상기 오디오수단의 출력을 도킹오디오수단의 접속여부에 따라 절환하고 접속여부, 제어신호를 출력하는 오디오전환수단과, 상기 오디오 전환수단과 절환결과에 따라 접속시 상기 오디오수단과 접속되어 음성신호를 증폭하여 도킹스피커를 통해 출력하는 도킹오디오수단과, 상기 오디오전환부의 절환결과에 따라 분리시 상기 오디오수단과 접속되어 음성신호를 증폭하여 내부스피커를 통해 출력하는 내부오디오수단을 포함하여 이루어짐을 특징으로 한 휴대용컴퓨터의 오디오 전환장치.

## 청구항 2

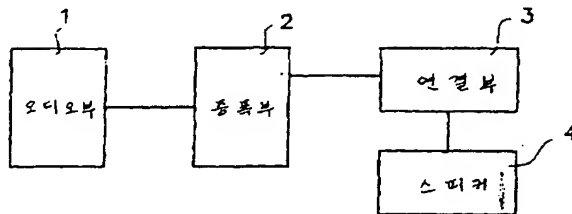
제1항에 있어서, 도킹오디오수단은 입력되는 음성신호를 접속시키고 또한 그에 따라 접속여부제어신호를 변환하는 연결소자수단과, 상기 연결소자수단에서 연결된 음성신호를 증폭하는 증폭수단과, 상기 증폭수단의 출력을 외부스피커연결여부에 따라 연결하는 연결책과, 상기 연결책을 통한 출력을 음성으로 변환하는 도킹스피커로 구성됨을 특징으로 한 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치.

## 청구항 3

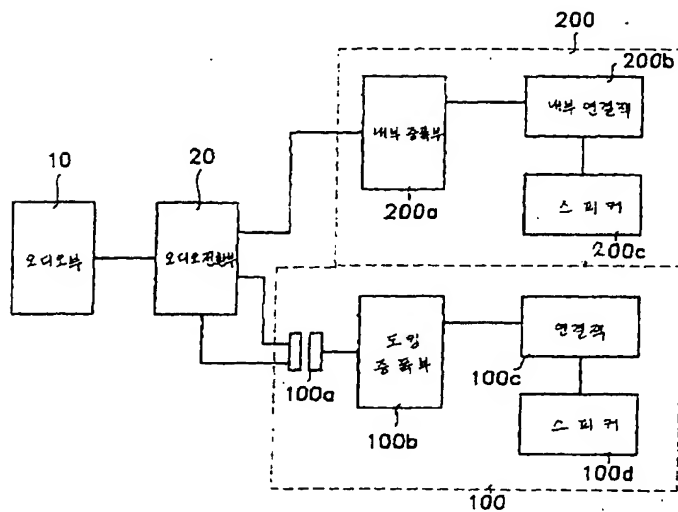
제1항에 있어서, 내부오디오수단은 상기 오디오 전환수단의 접속여부 제어신호에 따라 입력된 신호를 증폭동작/증폭정지하는 증폭수단과, 상기 증폭수단의 출력을 외부 스피커로 전환할 수 있는 외부연결책과, 상기 외부연결책을 통한 음성신호를 출력하는 내부스피커로 구성됨을 특징으로 한 휴대용 컴퓨터의 오디오 전환장치.

## 도면

도면1



도면2



도면3

